

Arbeitsblatt:

Kategorie: schwierig

Aufgabe 1:

Für die folgende Aufgabe benötigst du einen kariertes Papier, einen Bleistift, ein Geodreieck und einen Zirkel.

- a) Zeichne einen Kreis mit dem Radius von $r = 4\text{cm}$. Trage den Durchmesser d ein. Bezeichne dessen Endpunkte mit A und mit B. Markiere unregelmäßig 6 Punkte auf der Kreislinie und bezeichne diese mit C_1, C_2, C_3, C_4, C_5 und C_6 . Verbinde diese Punkte mit A und B.
- b) Was bemerkst du beim Messen dieser Winkel?

Aufgabe 2:

Bei der Bearbeitung der folgenden Aufgabe ist es von enormer Bedeutung, dass du die Aufgabenstellung zu Ende liest.

Zeichne eine Strecke \overline{AB} mit einer Länge von 8cm. Konstruiere 8 Dreiecke, bei der die Strecke \overline{AB} die Hypotenuse ist und die zudem bei $C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6, C_7$ und C_8 einen 90° Winkel haben. Benenne die Dreiecke $ABC_1, ABC_2, ABC_3, ABC_4, ABC_5, ABC_6, ABC_7$ und ABC_8 . Die Werte des Winkels α sollen $10^\circ, 20^\circ, 30^\circ, 40^\circ, 50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ und 80° betragen.

Falls du eine kleine Hilfe benötigst, dann schaue dir die unten stehende Abbildung an, hierbei soll dir klar werden, welche Position der Winkel α einnimmt.

Hilfestellung zu Aufgabe 2:

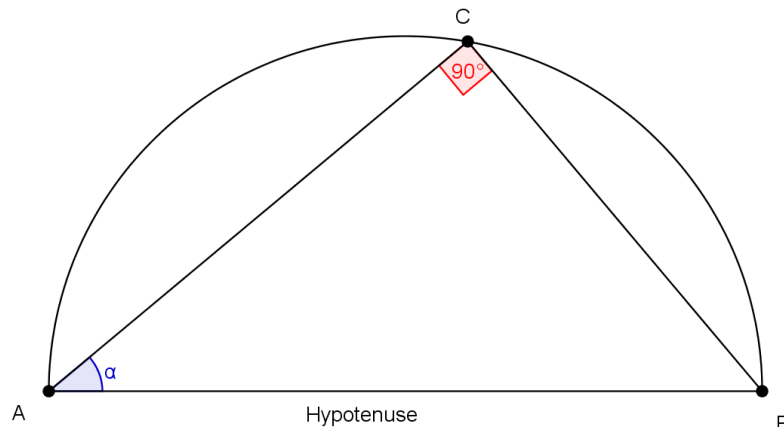


Abb.: Halbkreis mit 90° Winkel an der Spitze C und gekennzeichneten Winkel α .

Aufgabe 3:

Beim Bearbeiten der nächsten Aufgabe bekommst du die Möglichkeit ein Gefühl für das geometrische Beweisen in der Mathematik zu gewinnen.

Bei Problemen kann das Studieren des Lernpfades „Erarbeitung von Grundwissen für den Satz des Thales“ sehr hilfreich sein. Vor allem besteht dabei die Option Eigenschaften spezieller Dreiecke zu wiederholen, auf welche du dann bei der Beweisführung zurückgreifen kannst. Außerdem orientiere dich bitte an der skizzierten Hilfestellung, desweiteren bieten dir die unten aufgelisteten Tipps einige breitgefächerte Anregungen das Beweisen erfolgreich zu absolvieren.

Nur Mut - du schaffst das!!!

Versuche den Satz des Thales herzuleiten. Verwende hierzu z.B. Eigenschaften von Winkelbeziehungen in Dreiecken. Eine enorme Hilfe dafür liefert dir der Lernpfad „Erarbeitung von Grundwissen für den Satz des Thales“. Viel Erfolg!!!

Hilfestellung zu Aufgabe 3:

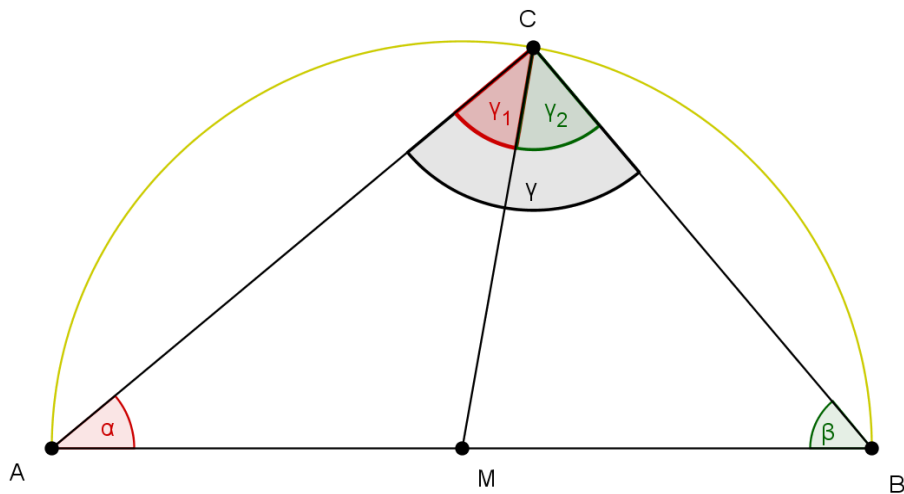


Abb.: Thales-Kreis mit diversen Winkelmarkierungen

Tipps für die Bearbeitung der Aufgabe 3:

- Vergleiche die Strecken \overline{MA} , \overline{MB} und \overline{MC} miteinander.
- Was kannst du über die Dreiecke AMC und BMC enthüllen?
- Vergleiche die Winkel α und γ_1 .
- Was stellst du beim Betrachten der Winkel β und γ_2 fest?
- Kennst du Eigenschaften über die Innenwinkelsumme eines Dreiecks?
- Stichwort: Innenwinkelsumme im Dreieck: Betrachte α , β , γ .
- γ ist so groß wie γ_1 und γ_2 zusammen.
- Stichwort: Basiswinkel
- Vergleiche γ_1 mit α und γ_2 mit β .
- Was kannst du über γ_1 und γ_2 zusammen bekanntgeben?
- Welchen besonderen Charakter erkennst du beim Winkel γ ?

Viel Erfolg!!!